

173<sup>e</sup> ASSEMBLÉE ANNUELLE DE L'ASSN VERBIER,  
22 - 26 SEPTEMBRE 1994/3

CEREMONIE D'OUVERTURE  
Mercredi 22 septembre

**Allocution de M. Jean-Claude Praz, président du comité annuel**

Au nom de la Murithienne, j'ai le très grand plaisir de souhaiter la plus cordiale des bienvenues aux participants à la 173<sup>e</sup> assemblée annuelle de l'ASSN. Le Valais à déjà eu l'honneur de recevoir huit fois la SHSN, mais c'est la première fois que l'**Académie suisse des sciences naturelles** vient chez nous sous ce nom.

Nous espérons que ses venues dans nos Alpes rattachent l'Académie à ses racines. Les assemblées annuelles en terre valaisanne ont été l'occasion de vanter les grandes richesses de nos paysages, les particularités de notre flore, de notre faune, de nos coutumes. Elles nous offrent aussi la possibilité de faire connaître hors du canton les scientifiques valaisans et leurs travaux.

Lors de la première séance valaisanne qui s'est tenue en 1829 au Grand-St-Bernard, Venetz présenta ses observations sur "l'extension que les glaciers avaient autrefois", texte qui sera publié en 1861 par la SHSN. En cette année 1993, la Commission suisse des glaciers fête dans la vallée de Bagnes ses 100 ans d'existence. Les participants à l'excursion de samedi auront l'occasion de remonter aux sources de l'observation des glaciers, tout en visitant les installations actuelles d'exploitation de l'énergie hydraulique. Il est intéressant de rappeler qu'en 1818 déjà, les variations du climat étaient un sujet d'actualité.

Le thème de l'eau, choisi cette année, n'est pas nouveau dans les délibérations de l'Académie lors de ses déplacements en Valais. En 1942, Ignace Mariétan, président de la Murithienne et du comité annuel, présenta les grands travaux de correction du Rhône et termina son exposé par ces mots:

*Grâce à de grands efforts des muscles et de la pensée, le fleuve fut peu à peu dompté. Le Rhône est un organisme puissant et original, nous avons à coeur de lui conserver sa beauté.*

Aujourd'hui, le thème de l'eau s'est imposé de lui-même, tant la gestion de cette ressource essentielle préoccupe l'humanité. Même si les propos sont un peu différents, nous avons toujours à coeur de con-

server sa fraîcheur et sa beauté. Le peuple suisse a accepté en 1991 une nouvelle loi sur la protection des eaux, une loi qui introduit enfin l'idée d'une gestion globale, incluant les approches quantitative, qualitative et paysagère. Le titre du forum de vendredi a été repris de Mariétan, il illustre combien dans ce domaine rien n'est définitivement acquis.

Le problème de l'eau nous interpelle par l'approche, par le monde scientifique, des questions concernant l'environnement. Une bonne compréhension de notre environnement paraît rester l'exception. Un ingénieur responsable des cours d'eau ne connaît pas forcément le cincle, le martin-pêcheur et le petit-gravelot, l'ingénieur forestier exerce son travail sans se préoccuper de la gélinotte, du grand tétaras ou même de l'ours, un ingénieur agronome "améliore" les zones agricoles sans regretter la pie-grièche, le muscardin, l'orchidée, la sauterelle ou tout simplement la prairie fleurie, un architecte urbaniste applique les mesures d'aménagement du territoire sans voir de différences entre des biotopes méritant protection et des zones plus banales.

Robert Hainard, qui se préoccupe de nos relations avec la nature, écrit:

*"Tout ce que nous aimons est une injure à l'ordre du monde, une négligence d'une économie encore imparfaite mais qui va se perfectionnant."*

Il faut bien à un moment se poser des questions sur la formation qu'ont reçue dans les Hautes Ecoles ces spécialistes qui, à tous niveaux, conçoivent les projets, les acceptent, les financent ou les réalisent. C'est à la population et aux autorités locales que l'on reproche ensuite d'avoir dénaturé le paysage, détruit les biotopes, appauvrit la faune et la flore.

Dans le domaine de la conservation de la biodiversité, les objectifs ne paraissent pas fixés très clairement non plus, comme cela a été relevé lors de la précédente assemblée annuelle de l'ASSN à Bâle. N'y a-t-il pas ici et là un goût de pouvoir plus qu'une vocation à respecter et conserver les valeurs naturelles, ces valeurs naturelles que l'on veut aménager et gérer selon son idée, sur la création que l'on doit améliorer. La volonté d'informer les populations concernées et de leur faire découvrir des objectifs à long terme est parfois aussi bien absente.

Pour la conservation de la diversité biologique, il va se trouver de multiples instances pour enfermer un peu plus notre environnement dans des modèles théoriques. Je cite ici une phrase tirée du projet "Vampire" qui veut conserver le sang des peuples indigènes de notre planète:

*"Au lieu de changer une façon de penser et de s'attaquer aux causes de l'anéantissement de notre espace vital, les scientifiques se mobilisent pour isoler et conserver des éléments de vie"*

La Murithienne a le souci d'établir les relations avec les scientifiques œuvrant dans notre canton. Elle a organisé les *Journées valaisannes des sciences naturelles* pour nous de vraies occasions de contact et d'échanges d'informations.

Je terminerai mon discours de la même manière que Rion à Sion le 17 août 1852 qui dit à la fin de son allocution de la 37<sup>e</sup> assemblée annuelle de l'ASSN:

*"Mon rôle est dès maintenant de me taire et de vous écouter."*

### **Allocution de M. Guy Vaudan, président de la Commune de Bagnes**

Monsieur le Président de l'Académie, autorités civiles,  
Mesdames, Messieurs,

Lors du vernissage, au Châble, de l'exposition "*Eau source de vie, source d'énergie*", j'ai regretté, à ce titre, l'omission du complément "*source d'ingéniosité*". C'est d'importance, car les législations en vigueur sur l'eau, ne favorisent pas ou plus cet aspect. Chacun le sait, l'homme n'est pas imaginatif. Il a besoin d'expérience pour découvrir. A l'avenir, "*regarder l'eau couler*" fera que nous passerons bel et bien à côté de grands rendez-vous avec ce précieux liquide.

Si sa sauvegarde est de mise face à la pollution, pour le reste, l'eau doit rester ressource, particulièrement dans nos vallées.

L'eau indispensable à la vie, à la survie humaine, c'est chose commune de le dire. Mais on peut quand même se demander comment s'est faite la prise de conscience et l'élaboration des premiers contacts de l'homme avec l'eau: peut-être par la pluie sur son corps ou, peut-être, par la contemplation de son image dans un étang? L'événement reste secret, c'est tant mieux. Mais c'est néanmoins, une aventure qui commence.

C'est 8000 ans avant notre ère que l'on note la première réalisation hydraulique; "Le canal d'irrigation de Jéricho". Depuis cette date, la diversité, le nombre et l'ampleur des travaux que l'homme a réalisés pour mettre l'eau à son service, sont impressionnants dont, entre autres, la transmission de la force de l'eau en mouvement mécanique. Il a également pensé à l'importance de la législation de l'eau, de la place de ce fluide vital dans ses croyances, ses religions. Pensons à l'aspersion qui suffit à purifier. Nos ancêtres ont mis en place une législation qui autorisait à s'en servir à bon escient.

Mesdames et Messieurs, la Commune de Bagnes connaît bien cet élément: par ses armoiries, par ses luttes pour l'eau, par ses bisesses, par

la désolation en 1595 et en 1818, lors de ruptures du lac de Mauvoisin formé à la suite de la chute du glacier du Giétro obstruant ainsi la vallée.

Bagnes a commémoré l'année dernière la 500<sup>e</sup> année d'existence du bisse La Chaux- Le Levron. En 1946, c'est le premier aménagement en Valais d'irrigation par aspersion. En 1967, c'est la première station d'épuration des eaux usées mise en service dans le Canton. Dans quelques jour, ce sera l'inauguration de la première station d'épuration des eaux usées du Valais avec nitrification par cultures fixées.

Bagnes se présente à vous, sans fausse modestie, comme une Commune très respectueuse de l'eau. C'est ainsi, avec honneur et plaisir, que nous vous accueillons pour votre 173<sup>e</sup> assemblée annuelle et son programme annexe (symposium, forum public et excursions).

Mesdames et Messieurs, il est d'usage, puisque vous avez choisi Bagnes pour vos assises, de présenter le pays d'accueil.

Que vous veniez à Bagnes par la Croix-de-Coeur, le col de Fenêtre ou, plus facilement et normalement par Sembrancher, vous découvrez un pays dans le Valais. Ce sont 300 km<sup>2</sup> de territoire dans une unité géographique parfaite. Ce sont 22 villages et hameaux, avec leur habitants pleins de dynamisme, d'ouverture d'esprit, laborieux et attachés aux traditions.

Pour arriver jusqu'ici, vous avez sans doute découvert, dès les premiers lacets en direction de Verbier, les 20 km<sup>2</sup> de surface agricole dont la plupart de nos ouvriers-paysans en tirent une partie, bien modeste il est vrai, de leur pain quotidien - ceci sans trop d'efforts, la douceur relative de la topographie permettant l'emploi des machines agricoles.

Dès Médières, votre regard a balayé la surface entre les altitudes 1'200 et 1'800 m.: nos mayens. Nos mayens qui durant quelques années ont, en nombre, changé de mains et ainsi fait la joie des citadins en quête de résidences secondaires relativement bon marché. Aujourd'hui, Dieu merci, c'est notre population locale, nos "Sioux" indigènes qui rénovent et entretiennent cet héritage du temps. En famille, on y passe l'été dans la tranquillité, là où se retrouve la chaleur humaine, une richesse qui vaut bien davantage que toute valeur comptée en écus.

C'est également à l'altitude des mayens que se situent nos deux stations touristiques: Verbier et Bruson. Verbier, c'est 30'000 lits en période de haute saison, c'est la plus grande ville du Valais, ce sont des emplois en nombre, des revenus importants, une vie économique trépidante. Si Bruson est en phase de devenir, Verbier réclame de plus en plus d'actions de la part des autorités et des privés pour freiner l'extension, améliorer l'accueil et offrir à nos hôtes une meilleures qualité de vie touristique.

Plus haut, ce sont nos alpages, quelques 100 km<sup>2</sup> d'herbage délicieux à disposition de nos 1800 vaches à 90% de la race d'Hérens, à la fois lutteuses et laitières, qui assurent une production annuelle de 180 tonnes de fromage, et non des moindres, le "*Bagnes*", que l'on ne veut à aucun prix qu'il devienne un nom commun.

L'hiver, sur ces espaces, une autre source de revenu: les skieurs. Plus haut encore, s'étendent 70 km<sup>2</sup> de glaciers. Hier, ils apportaient quelques modestes revenus aux guides de la région qui, l'été venu, accompagnaient les touristes - qui étonnaient les gens de la vallée par leur appétit d'aller vers ces glaciers. Aujourd'hui, cette masse de glace assure le remplissage du lac de Mauvoisin: ce sont 204 mio de m<sup>3</sup> d'eau stockée qui, ensuite, par des conduites et usines successives jusqu'en plaine, produisent plus de 900 mio de kWh par an. Si, autrefois, le glacier a semé la désolation dans la vallée, aujourd'hui, il apporte emplois et recettes importantes à l'Administration.

Samedi 25 septembre, votre programme prévoit une excursion vers la haute vallée de Bagnes: Mauvoisin, site dur mais ô combien fascinant, avec les glaciers tout proches. Ce sera aussi l'occasion pour vous de visiter le musée du "*glacier*", à Lourtier, dédié à la mémoire de M. Jean-Pierre PERRAUDIN, berger de la région et inventeur de la théorie des glaciers.

Voilà Bagnes 2000, physiquement et économiquement, sans oublier que depuis 1968, bien avant les allées et venues discutables des associations écologiques, les bourgeois de cette Commune décrétaient, par votation, 150 km<sup>2</sup> de zone protégée.

Guy VAUDAN, président

## **Allocution de M. Willy Ferrez, ancien président de la Commune de Bagnes**

### **LA DIFFICILE BATAILLE POUR L'EAU DANS UNE COMMUNE DES ALPES VALAISANNES**

Ma fonction d'ancien Président me vaut le privilège d'être l'interprète de l'autorité communale pour vous adresser la bienvenue ici sur les hauteurs des Ruinettes à l'occasion de cette soirée récréative. C'est pour moi un agréable devoir et un grand honneur.

La Commune de Bagnes est la plus étendue de Suisse. Elle s'étale sur 30'000 hectares à mi-distance entre le Cervin à l'Est et le Mt-Blanc à l'Ouest.

Les rochers, les glaciers et les hauts pâturages représentent plus de 80% de cette surface. C'est dire l'importance du château d'eau que constitue le territoire communal. C'est connu le massif alpin représente le bassin hydraulique quantitatif et qualitatif par excellence. C'est tant mieux pour l'habitant des Alpes qui, des millénaires durant, n'a cessé de mener des batailles pour assurer sa survie dans ce relief, souvent inhospitalier.

## **L'eau potable**

Il y a 6000 ans l'homme adopte un mode de vie sédentaire, délaissant progressivement la cueillette des baies sauvages et la chasse pour cultiver les plantes et élever les animaux. Il eut dès lors à pourvoir à des besoins accrus en eau dite potable. Dès lors l'homme et son mode de vie dépendent de plus en plus de cet indispensable élément.

## **L'eau d'irrigation.**

Au 15<sup>e</sup> siècle du fait d'un retrait considérable des glaciers, de graves sécheresses se firent sentir et c'est alors que naquirent presque tous les grands bisses valaisans.

C'est le cas du bisse du Levrone, village perché à 1300 mètres d'altitude, au micro climat particulièrement aride.

Il y a 500 ans au prix de courage et de sacrifice, d'esprit d'entraide et de foi, le petit peuple de pasteurs-cultivateurs a construit, sur plus de 20 km, en partie dans les rochers, le cours d'eau salvateur dont la nature les avait privé. Il passe ici à quelque 100 mètres en aval de cet honorable établissement.

Dès 1965 les techniques des temps modernes ont permis la création d'un aqueduc qui a fait du vieux bisse, aujourd'hui 5 fois centenaire, un objet de musée.

## **La maîtrise de la force hydraulique**

Les roues installées par nos ancêtres sur les cours d'eau, pour actionner les moulins et les scieries remontent à l'époque romaine. C'est dire combien de riverains ont bénéficié de cette force généreuse de la nature.

Avec le 20<sup>e</sup> siècle, grâce au progrès des techniques nos cours d'eau se sont mis à produire la force électrique avec beaucoup plus d'efficacité mais combien moins de poésie.

## **La protection contre les éléments déchaînés**

Notre rivière principale, la Dranse, suceuse de glace, cousine de la Durance, depuis des millénaires à chaque retour de la bonne saison a conduit vers le Rhône des débits importants capables d'apporter en même temps le bien et le mal et parfois même semer la terreur. Ce fut le cas plusieurs fois par siècle. La chronique situe en 1595 puis en 1818, des débâcles particulièrement catastrophiques qui ont emporté maisons, ponts et chemins, faisant de nombreux disparus à chaque fois.

Une chronique datant de 1606 relate:

“En 1595 plusieurs avalanches de neige et des morceaux de glace sont tombés dans la rivière qui arrose cette vallée de Bagnes et ont ainsi bloqués les eaux. Le 27 mai, à l'heure des vêpres la rivière l'a enfoncée, de sorte que le déluge a emporté environ la moitié du village de Bagnes, hommes et biens, enfin tout ce qui ne pouvait ni fuir ni être emporté: ensuite il a continué son cours dévastateur et a détruit le beau village de Martigny. On dit que ce désastre a détruit beaucoup de bétail et de terres arables et aussi environ cinq cent maisons et coûté la vie à 140 personnes.”

Plus près de nous, en 1818, une nouvelle catastrophe semblable sème le malheur et la désolation. Cette fois, cependant, les travaux entrepris avec courage et détermination permirent d'atténuer l'ampleur du désastre. La chronique nous rapporte que le 16 juin 1818, sous l'énorme pression des eaux, les 18'000'000 de m<sup>3</sup> emprisonnés s'échappèrent avec une telle furie que le lac se vida en une demi-heure, provoquant un débit de 10'000 m<sup>3</sup> à la seconde soit 100 fois le plus fort débit annuel normal constaté à la fonte des neiges.

Il faudra attendre 150 ans avant que l'ère moderne ne vienne mettre à disposition des humains, son train de connaissance et de moyens spectaculaires.

## **La révolution des forces hydrauliques**

Chacun le sait, en 1945, au terme de longues années de crise et de guerre, l'économie trouve un nouveau souffle et, dès lors, quantité d'ouvrages hydro-électriques voient le jour. Au nombre de ceux-là, le barrage de Mauvoisin avec ses 204 millions de m<sup>3</sup> stockés à 1975 m d'altitude, a révolutionné le régime naturel des eaux.

Dans le temps à Mauvoisin, le barrage était cause de désolation. Aujourd'hui, sans faire vraiment le bonheur, il empêche le renouvellement des malheurs d'antan.

Certes tout n'est pas absolument positif dans ce considérable changement de régime des eaux. La forte diminution des débits en rivière a provoqué le rehaussement progressif de son lit. Les galeries dans la montagne ont provoqué des tarissements de sources. Mais ce sont là des "bobos" dont l'importance est relative face aux avantages de l'ouvrage dont une part de l'actionnariat est en main de la commune.

Désormais les citoyens de la plus grande commune de Suisse, outre le fait qu'ils s'auto-approvisionnent en énergie électrique, se sentent en sécurité et ont le sentiment d'être plus proches, les égaux pourrais-je dire de ceux de Berne, de Lucerne, de Zurich d'Argovie et même de France, tous étant partenaires actionnaires de l'ouvrage.

Gage de sécurité, source de moyens et aussi symbole de collaboration et d'échange. Comment mieux apprécier ces eaux autrefois dévastatrices et aujourd'hui source de vie?

## **La révolution du tourisme**

Presque en même temps que la réalisation du grand barrage une révolution, tout aussi importante, c'est le tourisme qui s'implante en particulier sur le balcon ensoleillé de Verbier qui voit s'installer en 40 ans quelques 25000 lits qui hébergent dans l'année plus d'un million de nuitées dont plus des 2/3 en hiver. C'est dire l'importance des besoins en eau potable.

Là encore une nouvelle bataille pour l'eau a été menée par l'autochtone non sans difficulté mais avec succès. Un bassin naturel dans la montagne, d'une capacité de 300'000 m<sup>3</sup>, un aqueduc de plusieurs kilomètres, un équipement moderne de traitement des eaux, tout cela représente une nouvelle victoire de l'homme de la montagne dans la longue bataille pour la survie.

Et voilà que ce pointe à l'horizon la nécessité de produire ci et là de la neige artificielle. Dans une mesure raisonnable, il faudra encore gagner cette nouvelle bataille car il est certain que la survie du montagnard est à ce prix.

C'est assez! Halte! Rendez la montagne à la montagne, les eaux aux glaciers et aux rivières et les pistes aux aires et aux génévriers!

C'est un discours fréquent qui vient aux oreilles du montagnard.

C'est un discours qui veut effacer dans la nature l'intervention humaine.

Mais cette intervention, plusieurs fois millénaire a vu des centaines et des centaines de générations de montagnards marquer l'espace de leur sueur et même de leur sang. Depuis des millénaires, aussi dans la montagne, comme les plantes et comme les animaux, l'homme y a ses racines.



L'écologie ne peut aimer vraiment la nature sans aimer en même temps l'homme. L'oublier c'est vouloir son déracinement et par conséquent sa disparition. Nul n'y pense vraiment, je le crois! ou du moins je l'espère.

L'espace montagnard avec son plein de ciel azuré, de glace étincelante, de grisante poudreuse n'a-t-il pas, désormais, à jouer ce rôle régénérateur de tonus et de santé? Pour s'en convaincre il n'y a qu'à constater avec quel empressement, le week-end revenu, les citadins par milliers s'extraient de l'atmosphère alourdie pour ne pas dire enfumée des cités géantes, pour gagner l'air, l'altitude, les pistes ennivrant ou les forêts tranquilles.

Dans ce contexte il faut être reconnaissant à nos ancêtres d'avoir mené, des siècles durant, les nombreuses batailles que je viens d'évoquer, et dont la nature n'est pas sortie vaincue, mais mieux connue, moins cruelle, plus utilement généreuse et par conséquent mieux aimée.

Pénétré de cette opinion, je ne saurais oublier de relever ici, tout particulièrement, la mémoire de Jean-Pierre Perraudin, paysan, chasseur, qui par la clairvoyance de ses observations, au début du siècle passé, a, de façon déterminante, établi les principes de la théorie des glaciers. Persévérant et travailleur comme tant de nos ancêtres, il fait aujourd'hui la fierté de notre histoire "bagnarde".

Grâce à la présence consciente de nos valeureux ancêtres, dans la montagne, il nous est, Dieu merci, aujourd'hui encore donné de voir la belle lutteuse, la vache d'Hérens, parcourir les hauts paturages et nous gratifier de ce lait au parfum des fleurs de l'Alpe dont on fait de succulentes meules de Bagnes, le roi du fromage à raclette que l'on savoure entre amis, en trinquant avec un verre de fendant venu des coteaux du Rhône, gorgé de soleil valaisan.

"Porta vo bem, fites det bon travaux il plaisi de vos torna veire in Bagnes". Bon séjour à vous tous dans notre chère vallée de Bagnes et fructueux débats aux congressistes scientifiques de toute la Suisse. A votre santé et bon appétit.

Willy Ferrez

## EXCURSION

Fionnay, Mauvoisin, Lourtier, 25 septembre 1993

### Glaciologie et aménagement hydroélectrique de Mauvoisin

C'est sous un ciel gris, que les 40 participants à l'excursion débarquent sur le nouveau couronnement du barrage de Mauvoisin, le 25 septembre 1993 et purent, grâce à l'amabilité et aux facilités accordées par les Forces Motrices de Mauvoisin, passer une très intéressante journée.

Celle-ci débuta avec M. Guy Fellay, ingénieur, chef d'exploitation, hôte et aimable cicérone, qui expliqua les difficiles travaux de rehaussement (13,50 m) du couronnement du barrage de Mauvoisin, les problèmes techniques y relatifs et les oppositions lancées par certains organismes de protection de la nature qui réfutaient toutes modifications.

Dans une première partie technique, M. Fellay exposa les travaux. Il s'agissait de mettre en place 80'000 m<sup>3</sup> de béton. Le volume du lac avant les travaux était de 180 mios de m<sup>3</sup>, après ceux-ci, il se situe à 210 mios de m<sup>3</sup>, le plan d'eau passant de 1961,50 à 1975 m.s.m. Une parfaite organisation permit un très bon déroulement des travaux, sans incident et avec d'excellents résultats en ce qui concerne l'étanchéité de l'ouvrage et sa sécurité. Ce supplément de 30 mios de m<sup>3</sup> de retenue



*Sur le barrage, Albert Bezing...*

apporte un complément bienvenu de 100 mios de kWh d'énergie d'hiver en lieu et place d'énergie d'été déjà abondante. Ceci fût possible grâce à l'excellente hydrologie du haut de la vallée de Bagne: importantes précipitations malgré une forte déglaciation généralisée des glaciers dans la région: Giétroz, Otemma, Mont Durand, etc.

En ce qui concerne "l'environnement", les travaux de rehaussement furent retardés de 3 ans malgré les faibles impacts permanents prévus localement dans la nature. En effet, les opposants relevaient entre autres, que le rehaussement du barrage modifierait sensiblement le micro-climat de la vallée, donc des états glaciaires locaux. Il fut donc démontré rapidement que c'était un faux problème et que les plans d'eau passant de 206 à 226 ha ne pouvaient pas jouer un rôle prépondérant sur la nature. Finalement, un arrangement put être trouvé qui se traduisit par la création de plans d'eau favorisant le développement de biotopes humides et surtout la création de plans d'eau pour protéger les batraciens d'altitude.

Le bilan de ces arrangements comporta: une restitution de 50 l/s en aval du barrage de Mauvoisin pour l'hydrobiologie, une zone humide de 2 ha à l'aval du barrage, deux zones humides à Bonatchesse d'environ 5 ha. Ces zones humides ne devaient être alimentées que par des eaux nivales, car avec les eaux de la retenue de Mauvoisin (eau partiellement glaciaire), ces bassins auraient été vite sédimentés.



*...et Guy Fellay s'adressent aux participants*

La Commission Suisse des Glaciers, dont les 100 ans ont été fêtés à Verbier et qui fait partie de l'Académie Suisse des Sciences naturelles, a dressé, par son secrétaire, M. Markus Aellen, l'historique du glacier de Giétroz qui surplombe le lac de Mauvoisin sans omettre d'expliquer les débâcles de ce dernier, avec plans, photos et dessins d'époque à l'appui. Malheureusement, un plafond de brouillard empêchait de voir le front du glacier, 400 m plus haut, mais qu'importe, l'attention des participants s'en trouva décuplée.

M. Aellen rapporta:

“Depuis des temps immémoriaux, des épisodes glaciaires se sont produits au rythme des épaisissements et des avancements glaciaires dans les vallées (cf. 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècle).

Le glacier de Giétroz est un petit glacier d'environ 5 km<sup>2</sup>. qui s'amorce aux Ruinettes, altitude 3875 m.s.m. pour se terminer actuellement à la cote 2500 m.s.m. Dominant le fond de la vallée, il n'a pas échappé aux variations climatiques et s'est effondré à plusieurs reprises pour former un glacier régénéré jouant le rôle de barrage aux eaux de la Dranse de Bagnes avec, entre autres, les eaux glaciaires d'Otemma et des Breney.

De 1806 à 1818, plus de 2 mios de m<sup>3</sup> de glace se sont éboulés et durant l'hiver 1817 - 1818, le “barrage” glaciaire représenté par un cône de 150 m en rive droite et de 90 m en rive gauche a commencé à se remplir.

L'ingénieur Venetz, glaciologue “débutant”, démarra alors les travaux pour perforer une galerie intraglacière de déviation, mais le 16 juin 1818, le cône glaciaire, érodé hydrauliquement à l'intérieur, se rompa et en 30 minutes, 18 mios de m<sup>3</sup> d'eau (soit un volume comparable à la retenue des Toules sur la route du Gd-St-Bernard) dévalèrent avec furie, dévastant tout sur son passage, jusqu'à Martigny. 34 personnes perdirent la vie.

Les vitesses d'écoulement relevées furent les suivantes:

Mauvoisin - Châble: 33 km	40 min: 13 m/s
Châble- Martigny: 18 km	50 min: 6 m/s

Il faut relever que le travail de Venetz permit de relâcher 9 mios de m<sup>3</sup> sur les 27 mios de m<sup>3</sup> que contenait le lac, soit une colonne d'eau de 60 m de haut.

La capacité maximale théorique du barrage glaciaire était de l'ordre de 58 mios de m<sup>3</sup> et si Venetz n'était pas intervenu, les villages ainsi que Martigny auraient été totalement anéantis. Le débit moyen de la vidange était de 10'000 m<sup>3</sup>/s mais la vague initiale devait représenter 15-20'000 m<sup>3</sup>/s soit un débit comparable aux grands fleuves du Karakorum.

M. Aellen expliqua ensuite que pour analyser les risques potentiels d'un éboulement glaciaire du Giétroz sur la retenue de Mauvoisin, les laboratoires de l'EPFZ avaient procédé, en 1972, à des essais sur modèle. Ainsi, il fut déterminé qu'avec le lac de Mauvoisin plein, des déversements dangereux pourraient se produire à partir d'éboulements glaciaires d'environ 800'000 m<sup>3</sup> (volume glaciaire exceptionnel).

Ainsi, en cas de retour d'épisodes glaciaires avec forte avance du glacier, il était nécessaire que le plan d'eau maximum du lac soit abaissé de quelques mètres.

M. Aellen expliqua encore les risques d'éboulements glaciaires du Tournelon Blanc, en rive gauche du lac. C'est un petit glacier de 0,5 km<sup>2</sup> situé sur une forte pente et qui s'est éboulé très partiellement vers 1980 coupant la route d'accès à la cabane de Chanrion. Sa faible épaisseur a été carottée et surprise! une nappe phréatique résiduelle fut découverte et ceci malgré la forte pente. Epaisseurs moyennes: 40 - 50 m, sommet 3707 m.s.m., front le plus bas 3140 m.s.m.

Ensuite, un sympathique repas fut offert par la Société des Forces Motrices de Mauvoisin, au restaurant Perraudin de Mauvoisin construit sur de magnifiques roches "moutonnées", traces glaciaires du Wurm. La chaleur et l'atmosphère qui régna durant le repas détruisirent rapidement le "röstigraben" si "röstigraben" il y avait, et c'est dans une ambiance très sympathique que se déroula le repas faisant oublier à chacun que le ciel se montrait clément avec les glaciers mais pas avec leurs admirateurs.

Suite à cela, les participants écoutèrent très attentivement le Prof. Marcel Burri parler des climats sur 10'000 ans ainsi que l'histoire ancienne des glaciers de la vallée de Bagnes, du Wurm à nos jours. A l'aide de diapositives, l'histoire du climat, des moraines successives de Mauvoisin jusqu'aux environs de Martigny fut vivante et très enrichissante.

Puis, le bus amena les participants à Lourtier, où une halte au Musée de Jean-Pierre Perraudin (maison natale de ce dernier) s'imposait. En effet, celui-ci a joué un rôle prépondérant dans l'élaboration de la théorie des mouvements glaciaires depuis des temps immémoriaux. Le Musée venait d'être inauguré par la Commune de Bagnes. Un descendant de la famille, à savoir M. Louis Perraudin, le fit visiter avec force anecdotes. Photographies, correspondances, objets d'époque illustrèrent bien le cadre de vie de cet intrépide chasseur et observateur qui fut le premier à émettre la théorie des variations glaciaires par l'observation perspicace des roches polies et des blocs ératiques.

Merci encore à Monsieur Guy Fellay et aux Forces Motrices de Mauvoisin ainsi qu'à la Commune de Bagnes, pour leur disponibilité et leur aimable accueil.

Albert Bezinge

## AIDES FINANCIERES

Le comité annuel de l'**Académie Suisse des sciences naturelles** remercie vivement pour leur aide financière:

L'Etat du Valais  
La Commune de Bagnes  
La Murithienne, Sion  
La Délégation valaisanne à la Loterie romande, Sierre  
La Banque cantonale du Valais, Sion  
L'Institut universitaire Kurt Boesch, Sion  
La Direction de la Coopération suisse au développement et à  
l'Aide humanitaire (DDA), Berne  
Les Services Industriels, Sion  
Alpwater, Saxon  
Les Bains de Saillon  
Les Forces motrices d'Ernen  
Les Forces motrices de Mauvoisin, Sion  
Grande-Dixences SA, Sion  
Helvetas  
Industrie de la Pierre scientifique, Monthey  
Mountain-Air, Verbier  
L'Office du Tourisme, Verbier  
Orgamol, Evionnaz  
Téléverbier, Verbier